

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-133238

(43)Date of publication of application : 16.07.1985

(51)Int.Cl.

F24F 1/02

(21)Application number : 58-242521 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND
CO LTD

(22)Date of filing : 21.12.1983 (72)Inventor : KISHIMOTO HIROMI

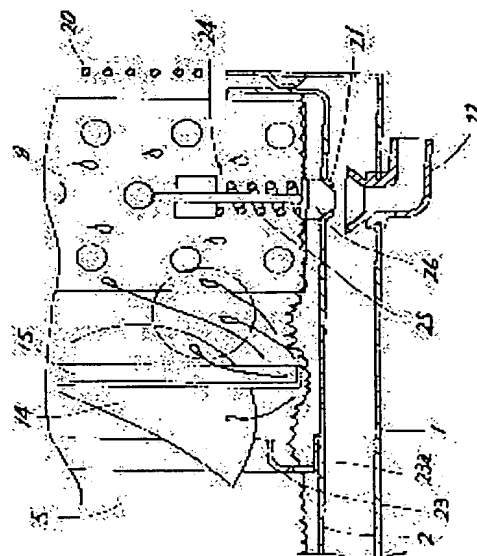
(54) CONDENSED WATER PROCESSING APPARATUS OF AIR CONDITIONER

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to perform stable operation, by forming a water draining hole, which is opened and closed by an opening and closing mechanism wherein a stop cock is attached to one end of a coil body made of a shape memorizing alloy, in a base plate, thereby securing the level of the condensed water.

CONSTITUTION: An opening and closing mechanism 24 is provided with a coil body 25 made of a shape memorizing alloy, which is set so that it is elongated at a high-temperature phase and contracted at a low-temperature phase, and a stop cock 26, which is attached to one end of the coil body 25. At the time of cooling

operation, the temperature of an outdoor heat exchanger 8 becomes high and the coil body 25 is elongated. Therefore, a water draining hole 21 is closed by the stop cock 26. Then the level of condensed water introduced to an outdoor space 5 is increased. The water is splashed by a slinger ring 15 and attached to the outdoor heat exchanger 8. Meanwhile, in heating operation, the function of the outdoor heat exchanger 8 is performed. Therefore, the coil body 25 is contracted, the stop cock 26 is lifted and the



THIS PAGE BLANK (USPTO)

water draining hole 21 is opened. As a result, the condensed water formed on the surface of the outdoor heat exchanger 8 does not stay on the base plate 2 and is drained to the outside of the room through the water draining hole 21 and a drain joint 22.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-133238

⑮ Int.Cl.⁴

F 24 F 1/02

識別記号

F A B

庁内整理番号

7153-3L

⑬ 公開 昭和60年(1985)7月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 空気調和機の凝縮水処理装置

⑯ 特 願 昭58-242521

⑰ 出 願 昭58(1983)12月21日

⑱ 発 明 者 岸 本 弘 己 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

明 細 書

1. 発明の名称

空気調和機の凝縮水処理装置

2. 特許請求の範囲

1. 外装ケース内に、室内側熱交換器および室外側熱交換器が載置された基板を配設し、高温相において伸長し、低温相において収縮するように設定された形状記憶合金製コイル体の一端に止水栓を取付けてなる開閉機構を前記室外側熱交換器に近接または接触して設け、この開閉機構の止水栓により開閉される排水穴を前記基板に形成してなる空気調和機の凝縮水処理装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、空気調和機の凝縮水処理装置に関する。

従来例の構成とその問題点

代表的な従来の一体型空気調和機では、第1図ないし第3図に示すように、外装ケース(1)の内部に基板(2)が配設されている。外装ケース(1)の内部

はバルブヘッド(3)により室内側空間(4)と室外側空間(5)とに分割されており、室内側空間(4)では、基板(2)上の室内側水受皿(6)に載置された室内側熱交換器(7)が設けられており、一方、室外側空間(5)では、室外側熱交換器(8)が基板(2)に載置されている。室内側水受皿(6)はドレンパイプ(9)を介して、室外側空間(5)にて基板(2)上に配設された室外側水受皿(10)に連通している。バルブヘッド(3)には支持台(11)を介してファンモータ(12)が固定されており、このファンモータ(12)の室内側空間(4)に突出するシャフト(12a)には室内側ファンが取付けられ、ファンモータ(12)の室外側空間(5)に突出するシャフト(12b)には室外側ファン(14)が取付けられている。室外側ファン(14)の外周には、一部が室外側水受皿(10)に突入したスリンガリング(13)が取付けられている。外装ケース(1)の前面には、吸込グリル(15)および吹出グリル(16)が並設されており、室内側ファン(13)の作用により吸入グリル(15)から吸入された室内空気は室内側熱交換器(7)で冷却(冷房時)また加熱(暖房時)を受けた後、スクロール(17)および吹出グリ

リル④を介して再び室内に戻される。一方、外装ケース(1)の後部側面には吸込グリル④が設けられると共に、外装ケース(1)の後面には吹出グリル④が設けられており、室外側ファン④の作用により吸入グリル④から吸入された室外空気は室外側熱交換器(8)で加熱(暖房時)または冷却(冷房時)を受けた後、吹出グリル④から再び室外に戻される。なお、図中②は室外側熱交換器(8)の下方にて基板(2)に形成された排水穴で、③はこの排水穴②の真下位置にて外装ケース(1)に取付けられた排水継手、④はエアガイド、⑤は圧縮機である。

以上の構成の空気調和機において、冷房運転時に室内側熱交換器(7)で生じた凝縮水は、室内側水受皿(6)からドレンパイプ(9)を経て室外側水受皿⑩に貯水される(第3図)。そして、ファンモータ④の回転によりスリンガーリング④が室外側ファン④と共に回転し、室外側水受皿⑩内の凝縮水をはね上げ、飛散させて室外側熱交換器(8)の表面に付着させる。室外側熱交換器(8)に付着した凝縮水はここでその一部が蒸発され、空気と共に室外気

中に放出されるが、残る部分は小粒の水液となり、基板(2)上に落下して排水穴②および排水継手③を経て室外に放出される。この際、排水継手③に排水ホース(図示せず)を接続し、集中して所定の場所まで導水してもよい。

一方、暖房運転時には、室外側熱交換器(8)の表面に凝縮水が発生して、基板(2)上に落下し、前述と同様の排水経路で室外に排水される。

しかしながら、上記従来の構成では、凝縮水の処理にドレンパイプ(9)や室外側水受皿⑩などの原価の高い部品を必要となるため、全体としてコスト高になる。また、冷房時にスリンガーリング④によりはね上げられる凝縮水は、水蒸気または水滴として全て室外に放出されるので、室内側熱交換器(7)で発生される凝縮水がこれに追いつかず、室外側水受皿⑩の水位が不充分になって、スリンガーリング④による室外側熱交換器(8)の冷却促進が困難となる。さらに、室内側水受皿(6)の底位を高くしなければならぬために、設計上の制約を受ける。さらにまた、室外側水受皿⑩の変形によ

って、スリンガーリング④と室外側水受皿⑩とが接触し、この結果騒音発生やファンモータ④のロックなどの不具合が発生するという問題がある。

発明の目的

本発明は、上記従来の欠点を解消するもので、構成が簡単でかつ設計上の制約を受けず安価に製造できると共に、常に安定した動作が得ることができる空気調和機の凝縮水処理装置を提供することを目的とする。

発明の構成

上記目的を構成するために、本発明の空気調和機の凝縮水処理装置は、外装ケース内に、室内側熱交換器および室外側熱交換器が載置された基板を配設し、高温相において伸長し、低温相において収縮するように設定された形状記憶合金製コイル体の一端に止水栓を取付けてなる開閉機構を前記室外側熱交換器に近接または接触して設け、この開閉機構の止水栓により開閉される排水穴を前記基板に形成した構成になっている。

実施例の説明

以下、第4図および第5図に基づいて、本発明の一実施例を説明する。なお、同実施例における空気調和機は、その凝縮水処理装置を除いて、第1図ないし第3図に示したものと同一なので、同一の部材には同一の参照番号を付すことにより説明を省略する。

第4図および第5図において、エアガイド④には導入穴(23a)が形成されており、冷房時に、室内側熱交換器(第2図における(7))で形成されて室内側水受皿(第2図における(6))に落下した凝縮水は、この室内側水受皿、スクロール(第2図における④)および仕切板(第2図における(3))に形成した連通穴(図示せず)を介して室外側空間(5)にもたらされ、導入穴(23a)を経てスリンガーリング④および室外側熱交換器(8)の下方に基板(2)上を導かれる。室外側熱交換器(8)に近接または接触して開閉機構④が設けられている。開閉機構④は、高温相で伸長し、低温相で収縮するように設定された形状記憶合金製のコイル体④と、このコイル体④の一端に取付けられた止水栓④とを備

えており、この止水栓4は、コイル体4が伸長した時に、基板(2)に形成した排水穴4を閉塞し、コイル体4が収縮した時に、排水穴4を開放するようにになっている。

以上の構成の排水処理装置を備えた空気調和機において、冷房運転時には、第4図に示すように、室外側熱交換器(8)が高温になるため、コイル体4が伸長し、排水穴4が止水栓4により閉じられる。従って、室外側空間(5)に導かれてきた凝縮水の水位は上昇して、スリッガーリング4によって飛散され、室外側熱交換器(8)に付着する。付着した凝縮水は、その一部が蒸発して空気と共に室外に放出されるが、残る部分は小さな水滴として基板(2)上に落下して、そこに貯留される。この結果、室外に排出される凝縮水の量が少なくなり、基板(2)上の凝縮水の水位を常に充分に保つことができる。

一方、暖房運転時には、室外側熱交換器としての機能を発揮することから、第5図に示すように、コイル体4が収縮して止水栓4を引張り上げ、排水穴4を開放する。その結果、室外側熱交換器(8)

の表面で形成された凝縮水は、基板(2)上に滞留されることなく、排水穴4および排水継手4を経て室外に排出される。

発明の効果

以上説明したように、本発明にかかる空気調和機の凝縮水処理装置では、室外側水受皿やドレンパイプを用いず、基板上に直接水を滞留できるようにした上で、高温相で伸長し、低温相で収縮するように設定された形状記憶合金製コイル体の一端に止水栓を取付けてなる開閉機構を室外側熱交換器に近接または接触して設け、この開閉機構により開閉される排水穴を前記基板に形成してあるので、安価に製造できると共に、凝縮水の水位確保や動作の不具合等の問題もなく常に安定した運転が得られるものである。

4. 図面の簡単な説明

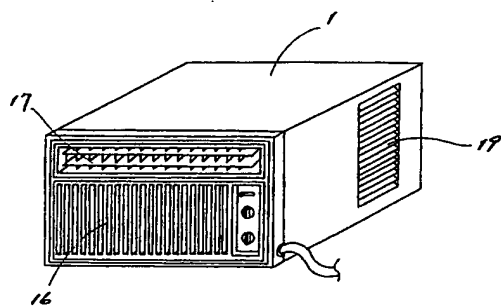
第1図は従来の一体型空気調和機を示す斜視図、第2図は同調和機の断面側面図、第3図は同調和機の凝縮水処理装置を示す要部拡大断面側面図、第4図は本発明の一実施例にかかる空気調和機の

冷却時における凝縮水処理装置を示す要部拡大断面側面図、第5図は暖房時における同処理装置を示す要部拡大断面側面図である。

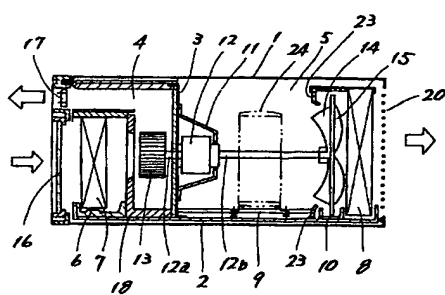
(1)…外装ケース、(2)…基板、(7)…室内側熱交換器、(8)…室外側熱交換器、41…排水穴、42…開閉機構、43…コイル体、44…止水栓

代理人 森 本 義 弘

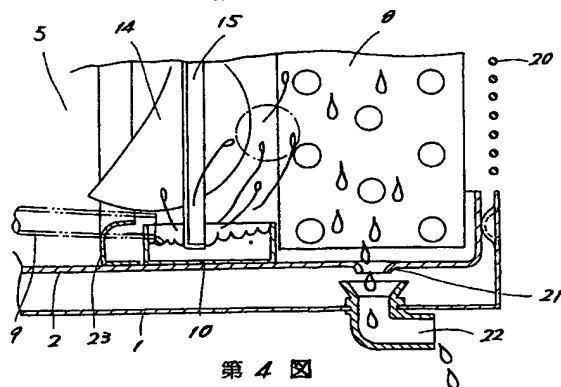
第1図



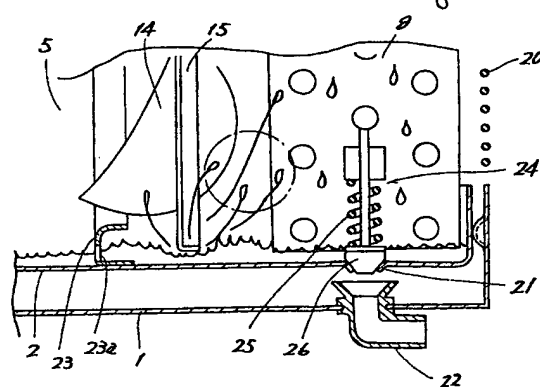
第2図



第3図



第4図



第5図

